

The top half of the cover features a large, dark grey '21' on a light grey background. Two vibrant rainbow arcs are positioned around the number: one in the upper left, partially enclosed by the '2', and another in the lower right, partially enclosed by the '1'.

21世纪学科发展丛书·林业科学

丛书主编 周光召

绿色乐章

山东教育出版社

21世纪学科发展丛书·林业科学

丛书主编 周光召

江苏工业学院图书馆
绿色乐章
藏书章

黄枢 主编

山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色乐章/黄枢主编. — 济南: 山东教育出版社,
2001

(21 世纪学科发展丛书/周光召主编)

ISBN 7-5328-3343-7

I. 绿... II. 黄... III. 林学 - 概况 - 中国
IV. S7

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第14484号

21 世纪学科发展丛书·林业科学

丛书主编 周光召

绿色乐章

黄 枢 主编

出 版 者: 山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号)

邮 编: 250001

电 话: (0531) 2023919

网 址: <http://www.sjs.com.cn>

发 行 者: 山东省新华书店

印 刷 者: 山东新华印刷厂

版 次: 2001 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1—3000

规 格: 850mm × 1168mm 32 开本

印 张: 9.75

插 页: 6

字 数: 210 千

I S B N 7-5328-3343-7/N·33

定 价: 18.90 元

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

前 言

21 世纪人类将重新进入绿色世纪。森林是地球绿色主体、是人类的“摇篮”，森林造福人类，人类热爱森林，绿色象征昌盛、文明。由于过去人们对森林了解较少，任意地采伐和破坏森林，给地球带来了不少灾难。如今人们开始觉醒，正在采取各种良方妙策，拯救大森林。为了迎接新世纪的挑战，我们应依靠科学进步，大力普及科学知识，提高全民素质，用科学技术在亿万群众中构筑精神文明和物质文明大道，使绿色向大地铺展延伸，美好的大自然将呈现在我们面前。

为普及科学知识，弘扬科学精神，中国科学技术协会统一组织编写《21 世纪学科发展丛书》，由中国林学会组织编写的本丛书之一《绿色乐章》，全面系统地介绍了林学学科的形成发展及其特性。经编委会及审稿人、作者多次讨论、研究和构思，形成了一部集科学性、知识性、可读性相统一的科普读物。

本书的问世，将向您展示绿色科技博览，给您带来绿色科学知识，增添绿色的感观，分享绿色天地，让我们共同携手为绿色事业贡献一份爱心和力量。

Enlooo CP

本书第一、六、九、十章由宋朝枢编写,第二、七、八章由江泽平编写,第三章由范少辉编写,第四章由徐梅卿、张永安编写,第五章由唐守正、李希菲、黄清麟编写,最后由宋朝枢、张燕妙统稿。本书插图由杜爱军精心绘制,彩色照片除作者提供外,还选用了《绿染中华》中的部分图片,并请著名林学专家王恺、萧刚柔、林庆发等审稿,在此表示感谢。

中国林学会

2001年2月

《21 世纪学科发展丛书》编辑委员会、 出版委员会名单

一、丛书主编、副主编

主 编:周光召

常务副主编:张玉台

副 主 编:徐善衍 常志海 张 泽 宋南平
宫本欣 马 阳

二、丛书编辑委员会

主 任:庄逢甘

副主任:闵桂荣 杨 乐 张 泽 宫本欣 马 阳

委 员:(按姓氏笔画排序)

王 铸 孙永大 刘 珩 朱道本 仲增墉
陈学振 张 鲁 汪稼明 李慧政 金明善
周 济 胡序威 赵 逊 相重扬 徐世典
谢荣岱 薛全福

各分册编审委员会主任(名单略)

三、丛书出版委员会

主 任:宫本欣

副主任:陈学振 张 鲁 李慧政

委 员:(按姓氏笔画排序)

王 铸 王昭顺 尹 铭 史 彬 刘传喜
张力军 宋德万 隋千存 董 正 韩 春
鲁颖淮

序

周光召

人类已跨进了新的千年,21世纪的曙光将给全球带来灿烂辉煌的新篇章。回顾过去的20世纪,科学技术的创新与进步引发了人类经济、社会的巨大变革,由此又带来了全球翻天覆地的变化。马克思曾在《资本论》中指出:“生产力的发展,归根结底总是来源于发挥着作用的劳动的社会性质,来源于社会内部的分工,来源于智力劳动特别是自然科学的发展”,人类社会实践有力地证实了这一精辟论断。

随着科学技术在近现代的蓬勃发展,新思维、新理念、新发现推动着新兴学科、交叉学科不断涌现。许多传统学科一方面派生出新的分支学科,另一方面又在与其他学科的融合中形成新的综合性学科。展望21世纪,信息科学技术、生物科学技术、纳米科学技术将成为发展迅速,带动社会经济科技快速进步的前沿学科。环境、能源、材料、航天、海洋等科学技术将继续发展,解决人类面临的持续发展课题。社会进步和经济发展的需求为人类今后如何驾驭科学技术的骏骑,如何继续攀登科技巅峰提出了新的课题。

一个国家的科技水平不仅体现在少数科学家的科技成就中,更要体现在广大群众对科学技术的理解、掌握和应用之中。“科技先行,以人为本”有赖于公众科技文化素质整体水平的提高。因此,弘扬科学精神、传播科学知识和科学方法

就成为科技工作者又一不可推卸的、任重而道远的职责。中国科学技术协会作为党领导下的科技群团组织，肩负着促进学科发展、推动科技进步和普及科学知识、提高全民科技文化素质的重要责任。编写《21世纪学科发展丛书》是使这种重要责任有机融合的一次新尝试。科学普及的对象可分为若干社会群体，其中青少年群体的科普教育尤为重要，因为他们 是 21 世纪的后备人才，是攀登科技高峰的生力军。让广大青少年了解自然科学和技术科学的发展历程、卓越成就，对人类文化、社会、经济发展的巨大贡献，培养他们对科学技术的兴趣、爱好，以及为科技事业献身的精神，是老一辈科技工作者义不容辞的责任，也是我们编撰此套丛书的初衷所在。因此，专家学者们对编著此套丛书表现了极大的热情与关注。68 个全国性学会参与了丛书的组织编写，很多院士、知名科学家在百忙中亲自挥笔，运用通俗的语言、生动的描绘、深入浅出的方式，将科学的奥秘揭示给读者。全套丛书介绍了 60 多个不同学科的起源、发展历程、著名科学家、重大科技成就，以及未来学科发展的态势，为广大读者特别是高中以上文化程度的各阶层读者提供了一套科学性、知识性、前瞻性、趣味性和可读性相统一的科普读物。希望通过浏览这套丛书，不仅能够帮助广大青少年读者拓宽知识领域，而且对于他们选择未来发展方向起到引导和参考作用。同时，此套丛书通俗易懂，也适合其他不同社会群体的干部与公众阅读。丛书将由山东省出版总社于 2001 年分两批出版发行。

跨入 21 世纪的中华民族将面临重新崛起的机遇和挑战，衷心地祝愿充满希望的一代丰获知识的硕果，为我国的繁荣富强贡献出才智和力量，作出无愧于伟大中华的重大业绩！

2001 年 1 月 16 日



飞播造林，加速荒山绿化



绿锁黄龙，保障西北铁路畅通



江河上游防护林建设——治水之本



封山育林——恢复森林植被的好办法



培育速生丰产林，保证用材供应



“三北”防护林体系——“世界生态工程之最”



建设平原林网,改善
农业生态环境

沿海防护林工程,改变
了自然面貌



国家森林公园——生态旅游胜地

目 录

（按学科门类顺序排列）

第一章 造福人类的林业科学	1
第一节 森林与人类生存息息相关	2
一、森林与人类的衣食住行	2
二、森林是绿色大地空调器	4
三、森林是天然制氧机	4
四、森林是二氧化碳的调剂者	4
五、森林是有毒气体的吸附器	6
六、森林树木是吸尘器	6
七、森林植物是杀菌灭病的好帮手	6
八、森林是噪音的消减器	8
九、森林是防治水旱等灾害的保障	8
第二节 中国传统的林业与林业科学	8
第三节 国外林业科学技术的发展	12
一、林业科学技术发展的特色	12
二、林业与林业科学发展趋势	15
第四节 林业科学研究的主要内容	21
一、林业科学研究的对象与内容	21
二、林业科学分类与体系	24

三、林业科学研究的理论与方法	25
四、林业科学发展方向	26
第二章 林木遗传育种学	29
第一节 林木遗传育种学科发展概况	30
第二节 林木遗传育种学科发展趋势	34
第三节 林木遗传育种学科分支系统和主要内容	37
一、群体遗传学	38
二、数量遗传学	40
三、细胞遗传学	42
四、分子遗传学	44
五、林木育种学	47
六、植物遗传工程的理论与方法	52
第三章 森林培育学	55
第一节 森林培育学科的历史沿革	56
一、森林培育学的概念和历史沿革	56
二、我国森林培育学的发展	58
第二节 森林培育学的分支学科和主要内容	62
一、林木种子学	63
二、苗木培育学	66
三、良种繁育技术	69
四、森林营造学	71
五、森林抚育技术	79
六、主伐更新技术	80
第三节 森林培育学的发展趋势	83
一、人工林经营的发展趋势	83
二、森林培育学的发展趋势	85
第四章 森林保护学	87
第一节 森林保护学科发展简况	88

一、森林病虫害发生状况和科研工作的新进展	88
二、森林防火研究的进展	97
第二节 森林病理学	101
一、林木病害学的概念	101
二、林木病害的症状和病害类型	102
三、林木病害的病原	104
四、林木病害的防治	112
第三节 森林昆虫学	115
一、森林昆虫学研究的内容	115
二、昆虫的发育和分类	116
三、昆虫的生物学	119
四、昆虫的行为	121
五、害虫防治	125
第四节 森林防火研究	128
一、森林火灾及其特点	128
二、预防森林火灾的技术措施	132
三、控制特大森林火灾的措施	135
第五节 森林病虫害和森林防火科研的展望	137
一、病虫害研究	137
二、森林防火研究	139
第五章 森林经理学	143
第一节 森林经理学的发展历程	144
一、古典森林经理	146
二、森林的多资源和多目标利用	147
三、现代森林经理学	149
四、中国的森林经理	150
第二节 森林经理学的主要分支学科及内容	152
一、测树学和生长收获	152
二、森林资源监测	155

三、森林资源管理	158
四、森林资源评价与森林资源资产评估	160
五、用材林经理学	161
六、森林经营规划	163
第三节 森林经理学的发展趋势	164
一、关于森林经理学的指导思想	164
二、关于森林经理学的理论	165
三、关于森林经理研究的新技术	167
第六章 野生动植物保护与利用	171
第一节 野生动植物的保护与利用学科的发展	172
一、我国野生动植物保护与利用学科发展简史	172
二、建国以来我国野生动植物学科的发展	174
第二节 野生动植物保护与利用学科分支体系和 主要内容	176
一、野生动植物保护与利用学科分支体系	176
二、野生动植物保护与利用学科的主要内容	176
第三节 野生动植物保护与利用学科发展趋势	197
第七章 园林植物及观赏园艺的研究	201
第一节 园林植物及观赏园艺科技的发展	202
第二节 园林植物及观赏园艺发展趋势	209
第三节 园林植物及观赏园艺学科的分支系统	211
一、花卉品种分类学	212
二、园林植物遗传育种学	214
三、园林植物栽培学	214
四、园林规划设计学	215
五、园林美学	219
第八章 水土保持与荒漠化防治学	221
第一节 水土保持与荒漠化防治学发展概况	222
第二节 水土保持与荒漠化防治学发展趋势	227

第三节 水土保持与荒漠化防治学分支系统	233
一、水土保持学	234
二、流域水文学	236
三、森林水文学	238
四、干旱地区造林学	240
五、荒漠化防治学	243
六、流域管理学	244
第九章 林业工程学	247
第一节 森林工程学	250
一、森林工程学科发展简况	251
二、森林工程学科分支系统	252
三、森林工程学科发展趋势	254
第二节 木材科学与技术	255
一、木材科学与技术发展简介	256
二、木材科学与技术的分支系统	258
三、木材科学与技术的发展趋势	260
第三节 林产化学加工工程	261
一、林产化学加工工程学发展历史	262
二、林产化学加工工程学科的发展	265
三、林产化学加工工程学科发展趋势	270
第四节 林业生态工程学	271
一、林业生态工程学科的形成和现状	271
二、林业生态工程学的主要内容和类型	273
三、林业生态工程学基本原理和作用	276
四、林业生态工程学研究发展趋势	277
第十章 林业经济管理学	279
第一节 林业经济管理学科发展简况和现状	280
一、中国林业经济管理学科发展简况	280
二、林业经济管理学科发展现状	284